

Marcin Feltynowski

Uniwersytet Łódzki

WYKORZYSTANIE SYSTEMÓW INFORMACJI PRZESTRZENNEJ W PROCESACH DECYZYJNYCH – ANALIZA DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY W GMINIE ZAWIDZ

Streszczenie: Artykuł prezentuje możliwości wykorzystania systemów informacji przestrzennej w analizach z zakresu planowania przestrzennego. Szczególnie istotne znaczenie tego typu narzędzi widoczne jest w ocenie potrzeb tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w związku z presją inwestycyjną pojawiającą się na obszarach gmin. Ważne okazuje się wykorzystanie narzędzi analitycznych związanych z poszukiwaniem zależności przestrzennych, które dotyczą również planowania przestrzennego. Artykuł prezentuje cztery metody pozwalające na ocenę rozkładu decyzji o warunkach zabudowy na obszarze gminy, co pozwala na identyfikację obszarów, które cieszą się największym zainteresowaniem inwestorów. Analizy takie mogą stać się podstawą podejmowania szeregu decyzji w sferze planowania przestrzennego.

Słowa kluczowe: decyzje o warunkach zabudowy, planowanie przestrzenne, system informacji przestrzennej, analizy przestrzenne.

DOI: 10.15611/pn.2014.332.10

1. Wstęp

Polskie prawo nakłada na gminy obowiązek sporządzania decyzji o warunkach zabudowy dla terenów nieposiadających opracowanych planów zagospodarowania przestrzennego. Decyzje te stają się podstawowym narzędziem podejmowania decyzji związanych z zagospodarowaniem przestrzennym wielu gmin. Świadczy o tym fakt, że ponad 70% powierzchni Polski nie jest objęte planami miejscowymi.

Władze lokalne mają obowiązek prowadzenia rejestrów wydawanych decyzji o warunkach zabudowy, co staje się również podstawą do prowadzenia analiz przestrzennych na obszarach gmin. Artykuł ma na celu zaprezentowanie możliwości prowadzenia analiz przestrzennych za pomocą darmowego oprogramowania, a tym samym zachęcić władze lokalne do gromadzenia danych posiadających odniesienie przestrzenne w formie zdigitalizowanej.

Tak przygotowane dane przestrzenne mogą podlegać różnego rodzaju przekształceniom oraz stać się podstawą wniosków i decyzji w procesach zarządzania gminą. Obszar planowania przestrzennego nie jest jedynym, w którym wykorzystanie danych przestrzennych pozwala na podniesienie efektywności podejmowanych decyzji. Podobne efekty można uzyskiwać w obszarach: środowiskowym, kulturowym, gospodarczym czy społecznym, co wynika z faktu, że każdy z nich powiązany jest z danymi mającymi odniesienie przestrzenne.

2. Decyzje o warunkach zabudowy w systemie planowania przestrzennego

Planowanie przestrzenne jest od 1995 r. domeną samorządów lokalnych. Zgodnie z wytycznymi Ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym z 1994 r. (DzU 1994, nr 89, poz. 415, z późn. zm.), która dała początek nowemu systemowi planowania przestrzennego w Polsce, gmina staje się podstawową jednostką administracyjną odpowiedzialną za rozwój przestrzenny. W systemie planistycznym, który z pewnymi modyfikacjami funkcjonuje obecnie na mocy Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 2003 r. (DzU 2003, nr 80, poz. 717, z późn. zm.), gminy mają do dyspozycji trzy rodzaje dokumentów, które pozwalają na kreowanie przestrzeni.

Podstawowym dokumentem, który jest opracowaniem obligatoryjnym, jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Zapisy ustawy wskazują na to, że studium jest podstawowym dokumentem pozwalającym na kreowanie zasad polityki przestrzennej w gminie (art. 3 i 9, DzU 2003, nr 80, poz. 717, z późn. zm.). Jest to dokument stanowiący podstawę do dalszego rozwoju przestrzennego gminy. Pomimo że studium uważane jest za akt kierownictwa wewnętrznego gminy, co znaczy, że wykorzystywane jest przez urzędników oraz podmioty podległe władzom lokalnym, nie może ono stanowić podstaw wydawanych decyzji administracyjnych (szerzej: [Bojanowski, Żukowski 2009, s. 12]). Zaprzeczeniem tego podejścia do studium uwarunkowań są orzeczenia sądu administracyjnego, wskazujące, że dokument ten powinien stanowić podstawę decyzji planistycznych podejmowanych na obszarze gminy, co w znacznym stopniu mogłoby wpłynąć na jakość sporządzanych dokumentów oraz podnieść ich rangę w systemie aktów planowania przestrzennego. W odniesieniu do studium uwarunkowań należy podkreślić, że na obszarze kraju znajduje się dwanaście gmin, które nie dostosowały się do wymagań prawnych i nie sporządziły tego dokumentu. Stanowią one 0,5% wszystkich gmin w kraju.

Najważniejszym dokumentem z zakresu planowania przestrzennego są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Istotność tych dokumentów wynika z faktu, że są to opracowania tworzące prawo miejscowe, które musi być respektowane na obszarze działania organu uchwalającego plan miejscowy. Niedogodnością systemu planistycznego jest to, że plany miejscowe są opracowaniami z reguły fakultatywnymi, co prowadzi do sytuacji, że na obszarze naszego kraju zidentyfi-

kować można gminy, które posiadają tego rodzaju opracowania dla całego terenu w granicach administracyjnych gminy, oraz takie jednostki samorządowe, które nie wykorzystują planów miejscowych w realizacji polityki przestrzennej gminy. Według danych statystycznych na koniec 2011 r. planami miejscowymi objęte było 27,2% powierzchni kraju, co w literaturze przedmiotu uznaje się za wartość niewystarczającą [Śleszyński i in. 2007, s. 38].

W prawie polskim wyróżnia się dwa rodzaje decyzji; należą do nich decyzje o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzje o warunkach zabudowy. Dane dostępne w Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (BDL GUS) wskazują, że 12,7% decyzji wydanych w 2011 r. to decyzje związane z lokalizacją inwestycji celu publicznego. Pozostałe 87,3% to decyzje o warunkach zabudowy. Łącząc te informacje z danymi o pokryciu planami zagospodarowania przestrzennego, należy stwierdzić, że decyzje stanowią podstawowy instrument zarządzania przestrzenią [Śleszyński i in. 2012]. Należy jednak uznać, że z uwagi na to, iż decyzje o warunkach zabudowy dotyczą małych obszarów, nie stanowią one kompleksowych opracowań i prowadzą niejednokrotnie do zatracenia ładu przestrzennego na obszarach, dla których są sporządzane [Ziobrowski 2010, s. 38]. Stanowią one również potencjalne źródło zachowań korupcyjnych w przestrzeni. Ważne stają się monitoring oraz prowadzenie rejestru decyzji o warunkach zabudowy, co pozwala na ograniczanie niepożądanych zachowań w przestrzeni. Wytyczne w zakresie prowadzenia rejestrów decyzji o warunkach zabudowy zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 13 maja 2004 r. w sprawie wzoru rejestru decyzji o warunkach zabudowy oraz wzorów rejestrów decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (DzU 2004, nr 130, poz. 1385).

3. Proces decyzyjny a narzędzia GIS

Systemy informacji przestrzennej są elementem powszechnie wykorzystywanym w analizach dotyczących danych przestrzennych od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Rozwój technologii ICT (*Information and Communications Technology*) przyczynił się również do podniesienia roli systemów informacji przestrzennej w różnych sferach życia człowieka [Tomlinson 2007, s. 168-171]. Jedną z ważniejszych gałęzi rozwoju systemów GIS (*Geographic Information System*) jest ich wykorzystanie w administracji publicznej, ponieważ ponad 80% podejmowanych w urzędach decyzji ma związek z informacją przestrzenną [Albaredes 1992, s. 830-837; Litwin, Myrda 2005, s. 9].

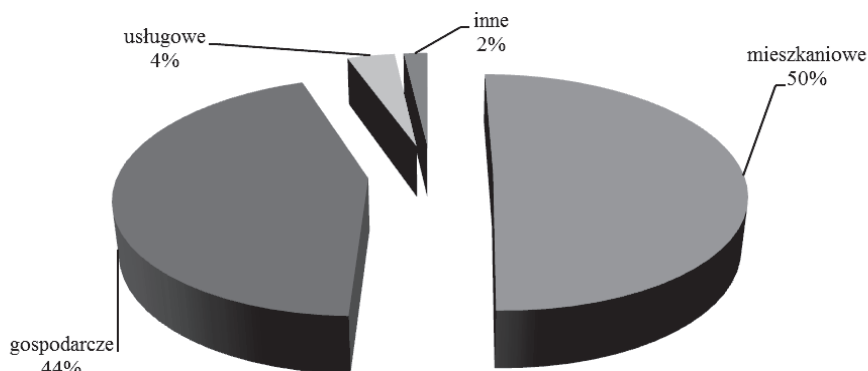
Informacja przestrzenna to wiadomość rozszerzająca wiedzę o otaczającej rzeczywistości, o zdarzeniach, procesach i zjawiskach związanych z gminą. Zadaniem administracji publicznej jest przyjmowanie, gromadzenie, generowanie, opracowanie i przechowywanie informacji oraz prowadzenie rejestrów decyzji o warunkach zabudowy. Procesy wykorzystania informacji przestrzennej mają również usankcjonowanie w prawie polskim i unijnym (Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastruk-

turze informacji przestrzennej, DzU 2010, nr 76, poz. 489, z późn. zm.; Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej INSPIRE, Dz.Urz. L 108 z 25.4.2007), dzięki czemu zgromadzone informacje przestrzenne mają pozwolić na podejmowanie decyzji związanych z osiągnięciem założonych w jednostkach terytorialnych celów. Proces decyzyjny polega na selekcjonowaniu informacji niezbędnych do ich podjęcia. Proces ten wymaga również agregacji informacji w zbiory, które stają się podstawą generowania decyzji administracyjnych.

Potencjał narzędzi GIS może być wykorzystywany przede wszystkim w sferze planowania przestrzennego, które podlega kontroli zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Analizy prowadzone na podstawie danych gromadzonych przez urzędy mogą stać się podstawą do podejmowania decyzji związanych z funkcjonowaniem jednostki terytorialnej oraz jej przyszłym rozwojem. Należy pamiętać jednak, że zastosowanie nowych technologii w administracji publicznej powinno zostać poparte szkoleniami w zakresie możliwości wykorzystania GIS w pracy urzędniczej oraz dostępnością danych przestrzennych, które mogą być poddane dalszej obróbce statystyczno-analitycznej.

4. Analiza statystyczna decyzji o warunkach zabudowy w gminie Zawidz

Podstawą opracowania będzie gmina wiejska Zawidz zlokalizowana na obszarze powiatu sierpeckiego w województwie mazowieckim. Zgodnie z danymi dostępnymi w BDL GUS, gmina ta nie posiadała na koniec 2012 r. żadnego aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego. Pozwala to na stwierdzenie, że władze gminy postawiły na rozwój przestrzenny (tylko) na podstawie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

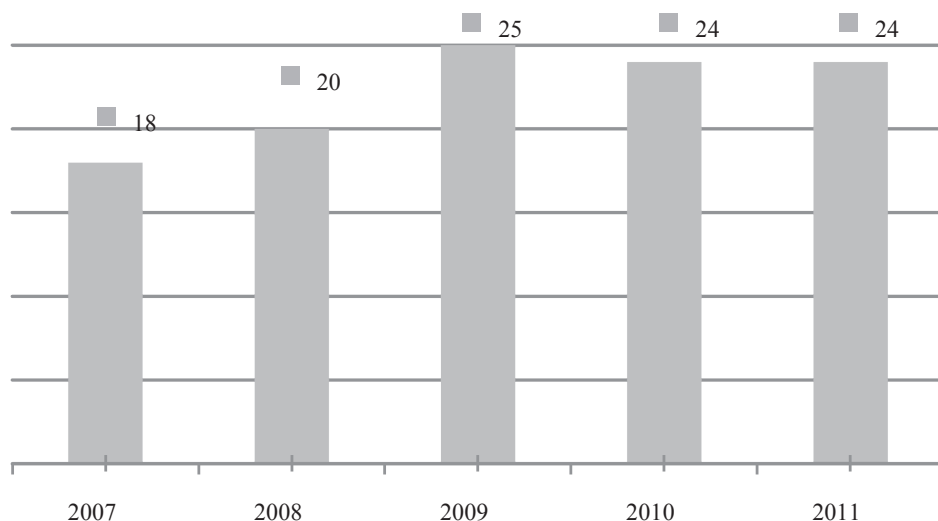


Rys. 1. Decyzje o warunkach zabudowy w gminie Zawidz według typu inwestycji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Urzędu Gminy Zawidz.

Wstępne analizy prowadzone w ramach artykułu dotyczą 220 decyzji o warunkach zabudowy wydanych w gminie Zawidz w latach 2007-2011. Decyzje te zostały pozyskane jako informacja publiczna. Dzięki uzyskanym informacjom możliwe było osadzenie decyzji na podkładzie mapowym pochodzącym ze źródła *open source*, tj. serwisu Open Street Map [Internet 2], i nadanie im geoodniesienia drogą przyporządkowania ich do numeru ewidencyjnego działki, dla której zostały wydane. Było to możliwe dzięki wykorzystaniu danych Web Map Service (WMS) pochodzących z geoportalu krajowego i dotyczących danych ewidencyjnych [Internet 1]. Do celów analitycznych posłużyły również warstwy wektorowe dotyczące sieci drogowej obejmującej drogi krajowe i wojewódzkie oraz sieć kolejową, pozyskane z systemu Open Street Map.

Analiza wykazała, że decyzje związane z inwestycjami mieszkaniowymi stanowiły 50% wszystkich dokumentów wydanych w gminie Zawidz. Drugą pod względem liczby grupę stanowiły decyzje gospodarcze związane z realizacją garaży bądź zabudowań gospodarskich (44% decyzji). Jedynie 4% stanowiły decyzje dotyczące zabudowy o charakterze usługowym. Decyzje związane z rozbudową infrastruktury, ujęte w kategorii „inne”, obejmują 2% wszystkich analizowanych dokumentów (rys. 1). Wstępna analiza pozwoliła stwierdzić, że w dalszej części badania wykorzystane zostaną decyzje o warunkach zabudowy związane z realizacją inwestycji mieszkaniowych, ponieważ decyzje te w sposób istotny wpływają na zmianę krajobrazu obszarów wiejskich.



Rys. 2. Liczba decyzji o warunkach zabudowy w gminie Zawidz w latach 2007-2011 (zamierzenia budowlane mieszkaniowe)

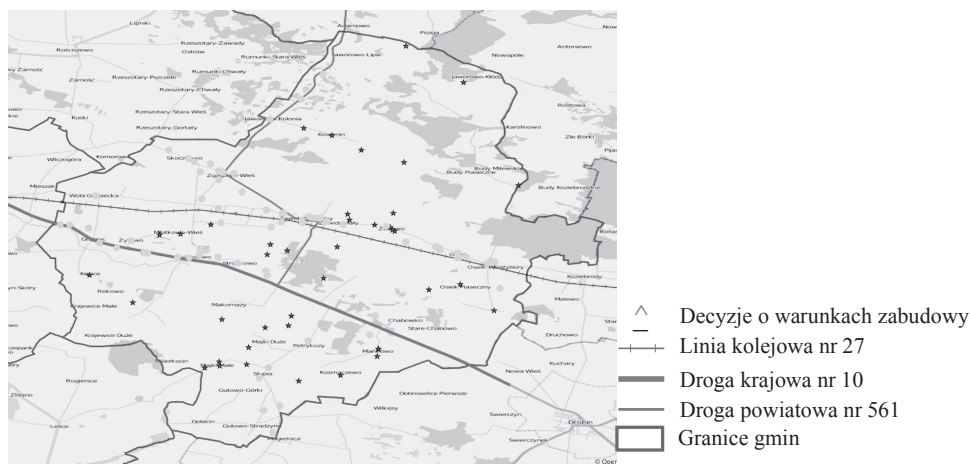
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Urzędu Gminy Zawidz.

Rozkład decyzji o warunkach zabudowy, dotyczących zamierzeń mieszkaniowych w poszczególnych latach, pozwala stwierdzić, że ich liczba wahała się od 18 do 25 w poszczególnych latach analizy. Najwięcej decyzji wydanych zostało w 2009 roku. Co ciekawe, od 2007 r. liczba wydawanych w gminie decyzji rosła, by od 2009 r. utrzymywać się na podobnym poziomie. Wzrost liczby wydawanych decyzji o warunkach zabudowy odnoszących się do zamierzeń mieszkaniowych w latach 2009-2011 wskazuje na nieznaczne ożywienie inwestycyjne (rys. 2).

W odniesieniu do decyzji o warunkach zabudowy związanych z zamierzeniami budowlanymi dotyczącymi budownictwa mieszkaniowego należy uznać, że podobny trend w tym zakresie widoczny jest w pozostałych gminach wiejskich powiatu sierpeckiego. Prezentowane dane pokazują, że w gminie Zawidz, pomimo jej wiejskiego charakteru, w każdym roku wydawane są decyzje związane z budownictwem mieszkaniowym i stanowią one istotny element w przekształceniach przestrzennych gminy.

5. Analizy przestrzenne mieszkaniowych zamierzeń budowlanych w gminie Zawidz

Jednym z elementów analizy było wskazanie decyzji o warunkach zabudowy wydanych dla obszarów, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych, tak kolejowych, jak i drogowych. Podstawą tej analizy było wskazanie decyzji, które zostały zlokalizowane na działkach oddalonych od szlaków komunikacyjnych w odległości nie większej niż 500 metrów (rys. 3).

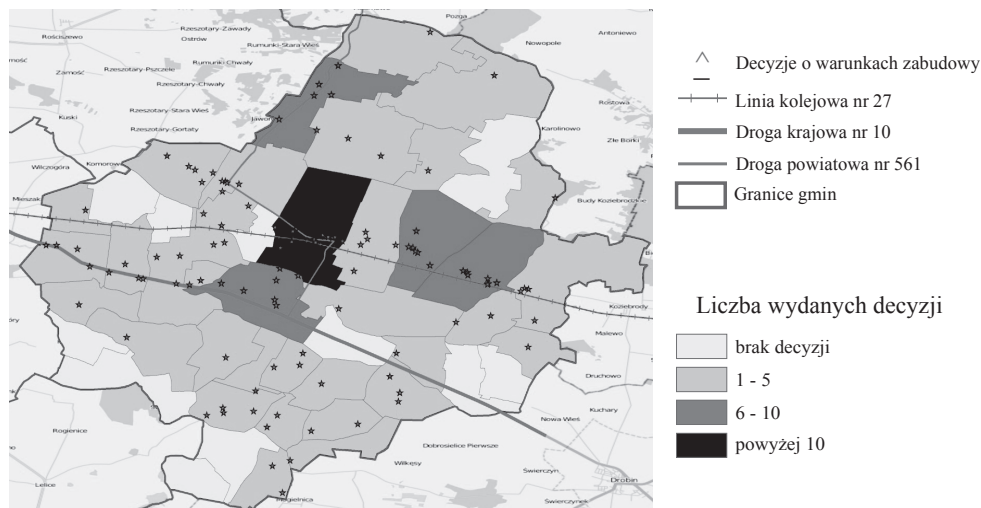


Rys. 3. Decyzje o warunkach zabudowy w gminie Zawidz zlokalizowane na działkach w odległości do 500 metrów od szlaków komunikacyjnych (lata 2007-2011)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Urzędu Gminy Zawidz oraz danych Open Street Map.

Jak wynika z analizy, lokalizację decyzji o warunkach zabudowy na obszarze gminy należy uznać za mało zróżnicowaną, ponieważ decyzje administracyjne dotyczące mieszkaniowych zamierzeń budowlanych odnoszą się do obszarów zurbanizowanych. Najczęściej ma to miejsce w miejscowościach, które są siedzibami poszczególnych sołectw. Dodatkowym wnioskiem z analizy może być fakt, że 63% decyzji, związanych z mieszkaniowym zamierzeniem budowlanym, zlokalizowanych jest w odległości do 500 metrów od głównych szlaków komunikacyjnych, tj. drogi krajowej nr 10, wojewódzkiej nr 561 oraz linii kolejowej nr 27. Takie lokalizowanie inwestycji mieszkaniowych ma uzasadnienie z uwagi na lepszy dojazd do ośrodka powiatowego oraz innych miejscowości wiejskich zlokalizowanych w powiecie oraz poza nim.

Kolejna analiza przestrzenna możliwa była dzięki wykorzystaniu danych przestrzennych dotyczących obrębów geodezyjnych zlokalizowanych na terenie gminy Zawidz. Działania podjęte w tej części pozwoliły na określenie najbardziej atrakcyjnych obrębów gminy pod względem chęci lokalizowania w nich nowych zamierzeń budowlanych związanych z zabudową jednorodzinną (rys. 4).

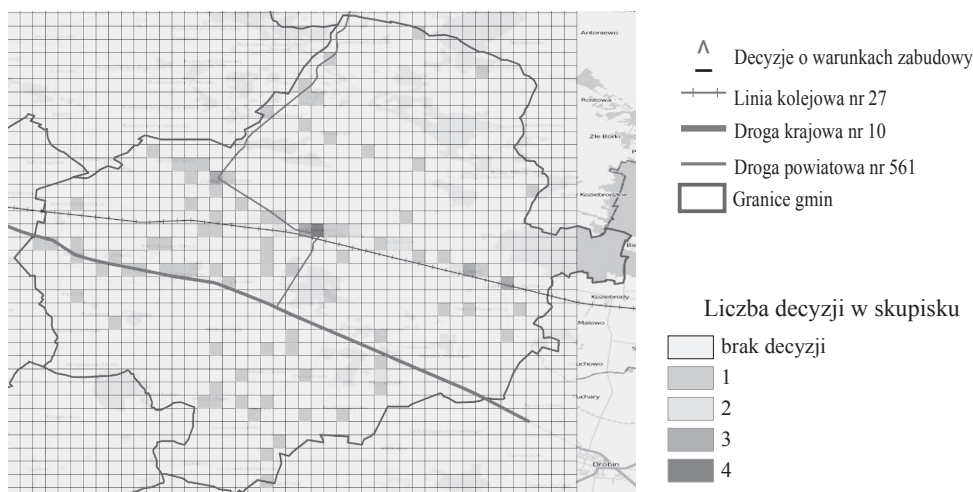


Rys. 4. Skupiska decyzji o warunkach zabudowy w obrębach geodezyjnych w latach 2007-2011

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Urzędu Gminy Zawidz oraz danych Open Street Map.

Istotnym etapem analiz przestrzennych było wskazanie obrębów geodezyjnych o największej liczbie decyzji o warunkach zabudowy, które zostały wydane w latach 2007-2011. Było to możliwe dzięki wykorzystaniu pliku wektorowego określającego granice poszczególnych obrębów geodezyjnych. Na obszarze wybranej gminy wyznaczone zostało czterdzieści siedem obrębów geodezyjnych. W jedenastu z nich

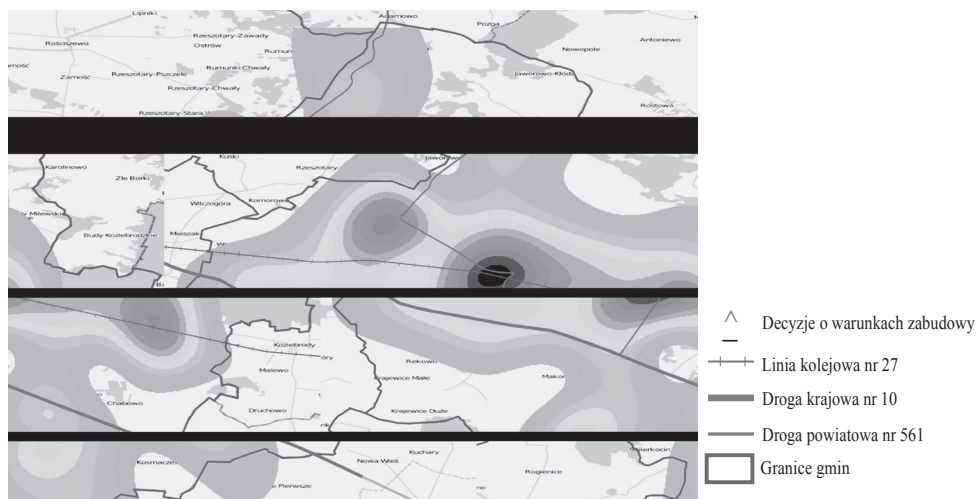
nie została wydana żadna decyzja o warunkach zabudowy związana z mieszkaniowym zamierzeniem budowlanym. Największa liczba decyzji została wydana w obrębie, w którym zlokalizowana jest miejscowość Zawidz (siedziba władz gminy). W obszarze tym wydano 13 decyzji, co stanowi 11,7% dokumentów pochodzących z analizowanego okresu. W czterech obrębach liczba decyzji wynosiła między sześć a dziesięć decyzji administracyjnych. Do grupy tej należały obręby: Jaworowo, Osiek, Stropkowo i Żabowo. W trzydziestu jeden obrębach liczba decyzji wydanych w ciągu pięciu lat wyniosła poniżej sześciu.



Rys. 5. Skupiska decyzji o warunkach zabudowy po nałożeniu siatki wektorowej o wymiarze 0,005 stopnia (lata 2007-2011)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Urzędu Gminy Zawidz oraz danych Open Street Map.

Innym sposobem analizy danych w przestrzeni jest wykorzystanie siatki kwadratów w celu znalezienia największych skupisk decyzji o warunkach zabudowy (rys. 5). W celu analizy użyto siatki o wymiarze ok. 0,005 stopnia. Nałożenie siatki pozwala na przeprowadzenie analiz przestrzennych poprzez wykonanie złączenia przestrzennego. Siatka skupień pozwala w konsekwencji na ocenę przestrzeni, w których najczęściej dochodzi do zamierzeń budowlanych związanych ze zmianą zagospodarowania przestrzeni. Obszarami takimi w gminie Zawidz są miejscowości: Zawidz Mały, Zawidz Kościelny oraz Zgagowo Wieś, które leżą przy drodze wojewódzkiej 561. Obszarami widocznymi na siatce skupień są również obszary miejscowości Osiek i Osiek-Włostybyry, które leżą w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej nr 27. Na obszarach siatki, które pozwoliły na identyfikację tych miejscowości, zlokalizowane były co najmniej trzy wydane decyzje o warunkach zabudowy.



Uwaga: W metodzie interpolacyjnej nie jest wykorzystywana legenda z uwagi na brak precyzyjnych informacji o liczbie decyzji w danym obszarze gminy. Metoda ta obrazuje skupiska: kolor zielony – skupisko najmniejsze, kolor brązowy – skupisko największe.

Rys. 6. Decyzje o warunkach zabudowy w gminie Zawidz z wykorzystaniem analizy interpolacyjnej (lata 2007-2011)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Urzędu Gminy Zawidz oraz danych Open Street Map.

W badaniu wykorzystano również zaawansowaną analizę z wykorzystaniem darmowego oprogramowania Quantum GIS wraz z pakietem GRASS GIS. Oprogramowanie GRASS wykorzystywane jest do zarządzania i analiz danych przestrzennych z wykorzystaniem map wektorowych i rastrowych. Dzięki wykorzystaniu narzędzi interpolacji danych możliwe jest stworzenie obrazu prezentującego rozkład decyzji o warunkach zabudowy w gminie na podstawie analizy najbliższego sąsiedztwa (rys. 6). Wykorzystanie tego rodzaju narzędzia pozwala, podobnie jak w poprzednich analizach, określić miejsca najintensywniejszego ruchu związanego z zabudową oraz dodatkowo rozkładu zjawiska. Tego rodzaju obrazy, wraz z dodatkowymi informacjami wektorowymi dostępnymi w geoportalu krajowym bądź w źródłach *open source*, powinny stawać się elementem procesu planistycznego w gminach.

6. Podsumowanie

Wszystkie typy analiz przestrzennych wykonane przy użyciu oprogramowania GIS dają podobne odpowiedzi w odniesieniu do lokalizacji decyzji o warunkach zabudowy dotyczących zabudowy mieszkaniowej. W zależności od założonych efektów analizy można wykorzystywać wszystkie typy analiz. W analizie decyzji opartej na

położeniu w założonej odległości od szlaków komunikacyjnych należy mieć na uwadze kolizje przestrzenne, które mogą zachodzić podczas lokalizacji nowych inwestycji w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego. Analizy oparte na obrębach geodezyjnych mają swoje uzasadnienie w pracach obejmujących uchwalanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy, ponieważ coraz więcej jednostek decyduje się na tworzenie prawa lokalnego na podstawie granic obrębów geodezyjnych. Analiza decyzji o warunkach zabudowy we wszystkich wypadkach pozwala określić obszary o największej antropopresji. Analiza prowadzona według podziału na obręby może służyć podjęciu decyzji o konieczności opracowania planu zagospodarowania przestrzennego.

Mniejszą wartością dla planowania przestrzennego mają analizy oparte na siatce skupień, wykorzystujące siatkę regularnych kwadratów, które są sztucznymi elementami wprowadzonymi przez narzędzie GIS. Siatka pozwala tylko na wyznaczenie miejsc o największych skupiskach decyzji. Podobne wnioski można wysnuć z analiz opartych na interpolacji najbliższego sąsiedztwa. Dodatkowo pozwala ona na prezentację obszarów, w których dochodzi do kumulacji decyzji o warunkach zabudowy, dzięki czemu pracownicy urzędów i władze lokalne mają dane dotyczące zainteresowania gruntami w gminie. Analiza interpolacyjna pozwala również na ocenę potencjalnych obszarów, w których może dochodzić do aktywności związanej z występowaniem o decyzje o warunkach zabudowy.

Przeprowadzone analizy wskazują na możliwości oprogramowania związanego z systemami informacji o terenie. Wykorzystanie takich elementów jak QGIS oraz ArcMap pozwala na oparcie analiz na położeniu przestrzennym elementów w gminie oraz poprzez wskazania decyzji o warunkach zabudowy na podstawie danych opisowych zawartych w bazach danych. Elementy te pozwalają rekomendować tego typu oprogramowanie w gminach. Jego wykorzystanie może znaleźć zastosowanie w referatach/działach odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne oraz wydawanie decyzji o warunkach zabudowy. Proces ten staje się szczególnie istotny podczas okresowej oceny stanu planowania przestrzennego w podstawowych jednostkach podziału administracyjnego oraz podczas zbierania dokumentacji potrzebnej do opracowania planów zagospodarowania przestrzennego, ponieważ elementem wejściowym w tej procedurze jest wykaz decyzji o warunkach zabudowy.

Wykorzystanie systemów informacji o terenie staje się również ważne z punktu widzenia procesu decyzyjnego odnoszącego się do obszarów, dla których niezbędne jest opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwagi na dużą presję inwestycyjną. Analizy oparte na systemach informacji o terenie pozwalają również na wsparcie innych obszarów funkcjonowania gminy. Ważną przesłanką wykorzystania systemów informacji przestrzennej jest możliwość użycia tego typu narzędzi w okresowych ocenach planowania przestrzennego, które w gminach muszą odbywać się raz w kadencji rady gminy.

Należy podkreślić, że wykorzystywanie systemów informacji przestrzennej w procesie decyzyjnym nie odnosi się wyłącznie do analiz związanych z decyzjami

o warunkach zabudowy. Można wykorzystywać je przy opracowywaniu innych dokumentów związanych z polityką przestrzenną gmin. Ważne jest również, że nowe technologie powinny być wykorzystywane również w innych obszarach funkcjonowania samorządu, niezależnie od wielkości i charakteru administracyjno-prawnego gmin.

Literatura

- Albaredes G., *A new approach: user oriented GIS*, Proceedings of EGIS '92, EGIS Foundation, Munich 1992.
- Bojanowski E., Żukowski K., *Leksykon prawa administracyjnego*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009.
- Litwin L., Myrda G., *Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS*, Helion, Warszawa 2005.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie wzoru rejestru decyzji o warunkach zabudowy oraz wzorów rejestrów decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, DzU 2004, nr 130, poz. 1385.
- Śleszyński P., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Więckowski M., *Stan zaawansowania planowania przestrzennego w gminach*, Polska Akademia Nauk, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa 2007.
- Śleszyński P., Górczyńska M., Deręgowska A., Zielińska B., *Analiza stanu i uwarunkowań prac planistycznych w gminach na koniec 2011 roku (etap I)*, Departament Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2012.
- Tomlinson R., *Thinking about GIS: Geographic Information System Planning for Managers, Third Edition*, ESRI Press, New York 2007.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, DzU 2003, nr 80 poz. 717, z późn. zm.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, DzU 1994, nr 89, poz. 415, z późn. zm.
- Ziobrowski Z., *Polityka przestrzenna a decyzje o warunkach zabudowy*, [w:] *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego a miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego*, Biuletyn KPZK PAN, z. 245, red. J. Chmielewski, G. Węclawowicz, Warszawa 2010.

Źródła internetowe

Internet 1: <http://mapy.geoportal.gov.pl/mwms/mwms/EwidencjaKIIP>.

Internet 2: WMS Service OSM-WMS Uni Heidelberg: <http://129.206.228.72/cached/osm?>